

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業)
分担研究報告書

脊柱靱帯骨化症に関する調査研究

研究分担者 今釜 史郎 名古屋大学整形外科 講師

研究要旨 胸椎後縦靱帯骨化症(OPLL)手術は合併症が多く、治療法が確立できていない疾患である。その手術合併症に関しても詳細は不明である。2011年12月～2016年3月まで胸椎OPLLの手術症例を多施設、前向きに調査し115例を検討することができた。データ再確認後の合併症率は51%、術後運動麻痺は32%と高かったが、合併症の多くは一過性で治癒し手術成績も改善していた。しかし十分良好な手術成績とはいえ至適な術式確立のためには更なる検討を要する

A. 研究目的

後縦靱帯骨化症(OPLL)の中でも頸椎より頻度が少ないものの手術成績が不良な胸椎OPLLの手術成績を多施設、前向きに調査し、至適な手術方法を検討すること。

B. 研究方法

脊髄圧迫に伴う脊髄症状を呈し手術に至った胸椎OPLL患者の症状、理学所見、画像所見を、前向きに集積して確実なデータを得る。そのデータより術後成績を評価し、胸椎OPLLに対する最適な手術方法を検討する。参加施設においては胸椎OPLL手術決定時に症例を登録し、必要な検査などを施行後、手術後の症状経過についても最低2年間経過観察し、手術成績、合併症、脊髄症状や運動麻痺の回復程度を評価する。

(倫理面での配慮)

患者データ使用にあたっては患者および家族の同意を得ており、データの扱いに関しても個人情報の遵守に努めている。

C. 研究結果

2011年12月以降、前向き登録した胸椎OPLL手術115例(男性55例、女性60例、平均年齢

53歳)を対象に、術式、術後運動麻痺(一過性を含む)と、術後麻痺のリスク因子として年齢、body mass index、基礎疾患、胸椎手術の既往、OPLL椎間数、黄色靱帯骨化(OLF)併存、術前JOAスコア、術前の体位による症状悪化(prone and supine position test: PST)、手術時間、出血量、術中エコー所見、術中脊髄モニタリング所見を検討した。統計学的検討は対応のないt検定、カイ二乗検定、Pearson相関係数、ロジスティック回帰分析を用いた。

【結果】術式は後方除圧(矯正)固定術が85例(74%)と最多で、全症例の平均JOAスコア改善率(術後1年)は55%であった。術後麻痺は37例(32%)に認めたが、脳梗塞1例を除きリハビリテーションや再手術により改善し、平均回復期間は2.7ヶ月であった。術後運動麻痺回復期間はOPLL椎間数が多く、術前JOAスコアが低く、出血量が多いと有意に長かった($p < 0.05$)。麻痺出現有無の2群比較では、OPLL椎間数($p < 0.005$)、OLF併存($p < 0.01$)、術前JOAスコア低値($p < 0.001$)、術前PST陽性($p < 0.001$)、手術時間($p < 0.01$)、出血量($p < 0.05$)、術中エコーで脊髄浮上なし($p < 0.05$)、術中脊髄モニタリング電位低下($p < 0.0001$)に有意

差を認めた。

D．考察

胸椎 OPLL に対しては implant を用いた後方除圧固定術が多く施行されていた。しかしその他の術式も同様の手術成績であり一定の術後回復を示していたことから固定術の必要のない症例には適切な手術が選択されたことが示唆される。一方、術後運動麻痺を 32%に認め、いずれも安全かつ十分な手術法とは言えない。一方で、術後 1 年での手術成績は以前の多施設後ろ向き研究の手術成績より改善した。また、この多施設前向き研究により、術後麻痺の高いリスクと関連する術前・術中因子が明らかとなり、脊椎外科医は本研究により明らかとなった術後運動麻痺回復期間に関する因子や術後運動麻痺出現のリスク因子に留意し、さらなる手術成績向上と、胸椎 OPLL 手術後の運動麻痺予防に努める必要がある。今後さらに前向きに長期の経過観察をすすめ、手術成績に関する因子を同定していく必要がある。

E．結論

胸椎 OPLL の手術症例を、多施設前向きに 115 例登録し、術前の症状、画像変化、術後経過を検討した。この多施設前向き研究により、術後麻痺の高いリスクと関連する術前・術中因子、術後運動麻痺回復期間に関連する因子が明らかとなり、脊椎外科医はこれらの因子に留意し胸椎 OPLL 手術後の運動麻痺予防や手術成績向上に努める必要がある。理想的には脊髄を完全に除圧することが望ましいが手術侵襲の問題があり、術前症状や骨化形態に応じ術式を選択する

必要も示唆される。更なる研究で術式選択に関する知見を得る必要があり、今後も長期・前向きに症例の経過観察と検討を行う必要がある。

F．健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載

G．研究発表

1.論文発表

今釜史郎ら 胸椎 OPLL の手術治療～より安全にそして確実を目指して～ 整形外科 surgical technique 2017、64-72

今釜史郎ら 胸椎後縦靭帯骨化症（胸椎 OPLL）に対する後方除圧矯正固定術 脊椎脊髄ジャーナル 2017、5-12

Imagama S, Ando K, Ito Z, Kobayashi K, Hida T, Ito K, Tsushima M, Ishikawa Y, Matsumoto A, Morozumi M, Tanaka S, Machino M, Ota K, Nakashima H, Wakao N, Nishida Y, Matsuyama Y, Ishiguro N. Risk Factors for Ineffectiveness of Posterior Decompression and Dekyphotic Corrective Fusion with Instrumentation for Beak-Type Thoracic Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: A Single Institute Study. Neurosurgery. 2017 May 1;80(5):800-808.

Imagama S, Ando K, Kobayashi K, Hida T, Ito K, Tsushima M, Ishikawa Y, Matsumoto A, Morozumi M, Tanaka S, Machino M, Ota K, Nakashima H, Nishida Y, Matsuyama Y, Ishiguro N. Factors for a Good Surgical Outcome in Posterior

Decompression and Dekyphotic Corrective Fusion with Instrumentation for Thoracic Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: Prospective Single-Center Study. Oper Neurosurg (Hagerstown). 2017 Dec 1;13(6):661-669.

2.学会発表

今釜 史郎「嘴状型胸椎後縦靱帯骨化症に対する後方除圧矯正固定術後、骨化切除を要する因子」, 第46回日本脊椎脊髄病学会学術集会(札幌)2017

今釜 史郎「胸椎後縦靱帯骨化症手術における術後運動麻痺関連因子～多施設前向き研究」, 第90回日本整形外科学会学術総会(仙台)2017

今釜史郎「胸椎後縦靱帯骨化症に対する後方除圧矯正固定術後、骨化切除再手術を要する術前画像の危険因子～胸椎-胸髄後弯角差(OPLL-SKAD)」, 第26回日本脊椎インストゥルメンテーション学会(金沢)2017

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし